

MAP20 Rec'd PCT/PTO 09 FEB 2006

Verfahren sowie Vorrichtung zur Bearbeitung von auf Postsendungen befindlichen graphischen Informationen

5 Beschreibung:

Technisches Gebiet

- Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bearbeitung von auf Postsendungen befindlichen graphischen Informationen, wobei die graphischen Informationen erfasst, gespeichert und ausgewertet werden.
- Die Erfindung betrifft ferner eine für die Durchführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung.

Stand der Technik

- Die deutsche Offenlegungsschrift DE 101 50 457 A1 beschreibt ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Bearbeitung von auf Oberflächen von Postsendungen befindlichen graphischen Informationen. Hierzu werden die auf den Postsendungen befindlichen graphischen Informationen erfasst und lokal durch eine Bildverarbeitungsstation ausgewertet, wobei überprüft wird, ob die erfassten graphischen Informationen von erwarteten graphischen Informationen abweichen. Im Falle einer Abweichung der erfassten von den erwarteten graphischen Informationen werden die erfassten graphischen Informationen an eine zentrale Bildverarbeitungseinheit übermittelt. In Abhängigkeit von der Überprüfung erfolgt eine physikalische Sortierung der Postsendungen.

Ein weiteres gattungsgemäßes Verfahren sowie eine gattungsge-mäße Vorrichtung wird in der Deutschen Offenlegungsschrift DE 101 50 464 A1 beschrieben, wobei das Verfahren sowie die Vor-richtung insbesondere zur Freimachungsprüfung eingesetzt wer-den. Zur Umsetzung der Freimachungsprüfung werden die auf den Postsendungen befindlichen Freimachungsvermerke erfasst und überprüft.

Die Deutsche Offenlegungsschrift DE 101 31 254 A1 offenbart ein Verfahren zum Überprüfen der Echtheit eines auf einer Postsendung aufgebrachten Freimachungsvermerks, wobei in dem Freimachungsvermerk enthaltene kryptographische Informationen entschlüsselt und zur Überprüfung der Echtheit des Freimachungsvermerkes eingesetzt werden. Ferner beschreibt die Deutsche Offenlegungsschrift den Einsatz einer Datenbank zur Speicherung von sendungsbildspezifischen Daten. Hierbei wer-den insbesondere Kundensystemidentifikationsangaben in der Datenbank erfasst.

Die Deutsche Patentschrift DE 100 10 241 C1 beschreibt ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Lesen von Adressen von Sendungen. Die Erfindung betrifft das Lesen der Adressen von Sendungen, bei dem von mindestens einer OCR-Einheit ausgewer-tete Abbilder der Sendungsoberfläche im Falle eines nicht eindeutigen Leseergebnisses (auch Zurückweisung genannt) meh-reren Videokodierplätzen zur manuellen Kodierung, durch Vi-deokodierkräfte, zugeführt werden.

Die Deutsche Offenlegungsschrift DE 101 50 455 A1 offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bearbeiten von Post-sendungen, das überprüft, ob die Sendung eine Freimachung aufweist. Falls keine Freimachung vorhanden ist, oder falls die Freimachung von einer erwarteten Freimachung abweicht,

wird ein Entgeltsicherungscode auf die Postsendung gedruckt. Der anschließende Sortievorgang erfolgt in Abhängigkeit vom Entgeltsicherungscode.

- 5 Die Deutsche Patentschrift DE 199 47 259 C1 beschreibt ein Verfahren zum Sortieren von Sendungen in mehreren Sortierläufen. Um nicht in jedem Sortierlauf die Adressen lesen und auch keine maschinenlesbare Identifikationscodes auf jede Sendung aufdrucken zu müssen, werden zusätzlich beim ersten 10 Sortierlauf charakteristische Merkmale der Sendungen ermittelt und zusammen mit den im Leseprozess ermittelten Verteilcodes gespeichert. Bei den folgenden Sortierläufen werden nur noch die charakteristischen Merkmale der Sendungen gemessen und mit den gespeicherten Merkmalen verglichen. Bei Übereinstimmung wird der Sendung der zugehörige Verteilcode zugeordnet.

- Die vorgenannten Verfahren sowie Vorrichtungen verbindet das Ziel, die Postsendungen auf ordnungsgemäße Freimachung zu prüfen und nur ordnungsgemäß frankierte Postsendungen zu befördern. Nachteilig bei allen vorgenannten Erfindungen ist die Tatsache, dass die physikalische Sortierung einer endlichen Anzahl an vorbestimmten Sortiermerkmalen unterliegt, wobei jeder erfasste Freimachungsbetrugsfall einem der möglichen Sortiermerkmale untergeordnet wird.
- Lässt sich ein neuartiges Betrugsmuster nicht einem der Sortiermerkmale unterordnen, wird die betroffene Postsendung aus dem Beförderungskreislauf genommen, ohne dass eine Ergänzung der Sortiermerkmale an dieses neue Betrugsmuster angepasst 25 werden kann, was ein deutlicher Nachteil der bekannten Verfahren ist. Ein weiterer Nachteil der bekannten Verfahren besteht insbesondere darin, dass jede Postsendung auch im wiederholten Betrugsfall einen kompletten Frei-

machungsprüfungszyklus durchläuft, was zulasten der Beförderungsgeschwindigkeit aller Postsendungen geht.

5

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Verfahren so weiter zu entwickeln, dass Postsendungen eines Sortierprozesses in einem Briefverteilzentrum oder mehreren 10 Briefverteilzentren bearbeitet werden, wobei Sortierprozesse infolge eines Bearbeitungsergebnisses verzögerungsfrei optimiert werden. Hierdurch werden Betrugsfälle, beispielsweise durch gefälschte Freimachungsvermerke, unterbunden und beliebige Betrugsmuster erkannt.

15

Diese Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßem Verfahren erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass infolge eines ersten Ergebnisses der Auswertung der graphischen Informationen eine Datenbank um zusätzliche Sortiermerkmale ergänzt wird, wobei 20 die in den graphischen Informationen enthaltenen Videodaten der Oberfläche und/oder die statistische Auswertung abgebildet werden, und wobei ferner anhand der ergänzten Datenbank eine Bestimmung eines zweiten Ergebnisses der Auswertung erfolgt, sodass infolge der Ergebnisse der Auswertung die 25 graphischen Informationen einer ersten Postsendung sortiert werden, wobei mittels der Sortierung der graphischen Informationen der ersten Postsendung eine physikalische Sortierung einer zweiten Postsendung ausgelöst wird, und dass ferner eine weitere aus einem Leitcode resultierende physikalische 30 Sortierung der ersten Postsendung erfolgt.

Insbesondere ist das Verfahren für die Auswertung von graphischen Informationen in Brief- oder Frachtzentren geeignet.

Vorzugsgemäß ermöglicht das erfindungsgemäße Verfahren eine Ermittlung von auf den Postsendungen befindlichen Freimachungen.

5 Vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 27.

Die erfindungsgemäße Auswertung der graphischen Informationen der Postsendungen wird im Folgenden mit dem Begriff „virtuelle Feinsortierung“ (virtuelle FS) abgekürzt. Der Ausdruck virtuell wird verwendet, um auszudrücken, dass die in Verbindung stehende Sortierung nicht physikalisch erfolgt, obgleich die virtuelle FS eine physikalische Sortierung bestimmt.

10 Grundsätzlich ermöglicht die virtuelle FS mit dafür geeigneten Mitteln eine Sortierung von Postsendungen in graphischer und/oder numerischer Ausgestaltung, so dass insbesondere graphische Informationen von Postsendungen sortiert werden. Da die virtuelle FS eine weitere Freimachungsprüfung - im Folgenden *virtuelle Freimachungsprüfung* genannt - umfasst, wird eine unbeabsichtigte entgeltfreie Beförderung erfindungsgemäß 15 ausgeschlossen.

20 Grundsätzlich kann die virtuelle FS an jedem beliebigen Punkt des Beförderungszyklus von Postsendungen innerhalb oder außerhalb von Brief- oder Frachtzentren eingebbracht werden.

25 Der erfindungsgemäße Ausdruck „virtuell“ bezieht sich ferner auf ein Verfahren zur computergestützten Auswertung der graphischen Informationen, wobei vorzugsgemäß standardisierte computergestützte Auswerteverfahren eingesetzt werden. Erfindungsgemäß hat es sich darüber hinaus als besonders vorteilhaft erwiesen, speziell für den Beförderungszyklus eines Brief- oder Frachtzentrums optimierte Auswerteverfahren einzusetzen.

Der Begriff „Computer“ ist in keiner Weise einschränkend zu verstehen. Es handelt sich hierbei um eine beliebige zur Durchführung von Berechnungen geeignete Einheit, beispielsweise eine Workstation, einen Personalcomputer oder einen

5 Mikrocomputer.

Eine graphische Information ist die auf der Oberfläche der Postsendung befindliche Information jedweder Natur, welche einer graphischen Abbildung oder Erfassung zugänglich ist. Es

10 hat sich gezeigt, dass sich der Begriff der graphischen Informationen in erster Linie auf den Freimachungsvermerk sowie das Absenderfeld der Postsendung bezieht. Darüber hinaus sind auch Videodaten der gesamten Oberfläche der Postsendungen ein Teil der graphischen Informationen, so dass auch Detailinformationen einer Postsendung erfasst werden können. Ferner ist auch die Leitcodierung, die Angaben über das Ergebnis einer bereits durchgeführten Auswertung enthält, Bestandteil der graphischen Informationen. Nach erfolgter Erfassung werden die graphischen Informationen gespeichert, so dass die virtuelle FS von den gespeicherten Daten Gebrauch machen kann.

Ergebnisse einer automatisierten Freimachungsprüfung, einer Konkretisierung, in welches Sortierfach die Postsendung gelangt, werden in Form eines ein- oder zweidimensionalen Bar-

25 codes, auch Entgeltsicherungscode (ESi-Code) genannt, auf die Postsendung gedruckt. Dieser, auf der Postsendung befindliche ein- oder zweidimensionale Barcode ist ein Beispiel einer Leitcodierung.

30 Die automatisierte Freimachungsprüfung wird erfindungsgemäß so gestaltet, dass ordnungsgemäß frankierte Postsendungen mit vollständiger Leitcodierung in einen normalen Beförderungslauf gehen, ohne in einer Datenbank ZinS erfasst zu werden.

In der Datenbank ZinS werden sendungsbezogene Daten für die optimierte Unterstützung von Bearbeitungsprozessen gespeichert.

5

Mittel hierfür ist eine erweiterte Nutzung der Automatisierung in den Briefzentren, um so detaillierte Informationen zu automatisch bearbeiteten Sendungen zu gewinnen. Ein Ergebnis ist die zusätzliche Aussteuerung von Sendungen in "Entgelt-
10 sicherungs-Fächer".

Grundsätzlich enthält ZinS Angaben von automatisierten und virtuellen Freimachungsprüfungen sowie Angaben der mit den Freimachungsprüfungen in Verbindung stehenden Sortierungen.

15 Ferner werden Ergebnisse einer Auswertung von grafischen Informationen in ZinS gespeichert. Insbesondere verfügt ZinS über eine Negativdatei, wobei die Negativdatei Angaben über unzulässige Freimachungen enthält. Ferner verfügt ZinS über eine Positivdatei, die Informationen über ordnungsgemäße
20 Freimachungen enthält.

Liegt keine vollständige Leitcodierung der Postsendung vor, wird auf Basis der automatisierten Freimachungsprüfung eine Leitcodierung aufgedruckt, die eine angegliederte physikalische Sortierung der Postsendungen bestimmt. Die physikalische Sortierung als Ergebnis der automatischen Freimachungsprüfung erfolgt beispielsweise nach den Sortiermerkmalen „Unterfrankierung“ und „Fälschungsverdacht“.

30 Ferner wird der innerhalb eines vorgebbaren Zeitintervalls registrierte kundenspezifische kumulierte Freimachungsbetrag sowie der kundenspezifische kumulierte Betrag aller bezahlten Wertkarten/Wertvorgaben in ZinS registriert. Darüber hinaus

- - - - -

ermittelten kundenspezifisch kumulierten Freimachungsbeträgen sowie den kundenspezifisch kumulierten Beträgen aller bezahlten Wertkarten/Wertvorgaben und den in einem Berichtszeitraum gelesenen Beträgen einer automatischen Freimachung anhand von 5 erfassten Absenderfreistempelmaschinen (AFM) Kennungen.

Erfnungsgemäß obliegt die Auswertung der graphischen Informationen nicht zuvor bestimmten Sortiermerkmalen, vielmehr ergeben sich aus einer virtuellen FS zusätzliche Sortiermerkmale für zukünftige Fälle von Freimachungsbetrug. Insbesondere werden die Ergebnisse der virtuellen FS zur Ergänzung von Zins, beziehungsweise zur Ergänzung der Negativdatei, verwendet. Das erfungsgemäße Verfahren sowie die Vorrichtung tragen somit dem Umstand Rechnung, dass sich Fälscher 15 von Freimachungsvermerken immer ausgefeilterer Methoden bedienen.

Die graphischen Informationen, insbesondere die Videodaten der Oberfläche der Postsendungen werden nach erfolgter Erfassung gespeichert und stehen der Auswertung zur Verfügung. Vorzugsgemäß werden die graphischen Informationen visualisiert. Die Speicherung der graphischen Informationen weist den erheblichen Vorteil auf, zukünftige kundenspezifische Dokumentationen über beförderte Postsendungen ziel- und zeitgerecht ausführen zu können. Die Art der Auswertung kann erfungsgemäß an die Erfordernisse innerhalb des Brief- oder Frachtzentrums angepasst werden.

Ferner weist die Speicherung der graphischen Informationen 30 den erheblichen Vorteil auf, die Auswertung der gespeicherten Informationen selbst während betrieblich bedingter Abschaltphasen des Beförderungssystems zu ermöglichen. Hierdurch wird die Auswertung der graphischen Informationen von der Beförde-

rung der Postsendungen entkoppelt und so bleibt vorteilhaftweise die Auswertegeschwindigkeit der Postsendungen auch in Abschaltphasen erhalten, wodurch eine zeitgerechte Beförderung der Postsendungen erheblich begünstigt wird.

5

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden neben den graphischen Informationen noch Daten der automatisierten Freimachungsprüfung gespeichert.

- 10 Wird beispielsweise mittels des ersten Ergebnisses der Auswertung der graphischen Informationen der ersten Postsendung ein unzulässiger Freimachungsvermerk erkannt, wird die Negativdatei von ZinS entsprechend der Sortierung der graphischen Informationen aktualisiert. Eine weitere automatisierte
- 15 und/oder virtuelle Freimachungsprüfung macht von der aktualisierten Negativdatei Gebrauch. Im Betriebsfall lassen sich so Umsatzzanalysen für Kundensegmente, Einzelkunden oder Mängelstrukturen einfach erzielen, ohne in die leitcodierungsba sierte physikalische Sortierung der ersten Postsendung einzugreifen.

- 20 Grundsätzlich können beliebige Leitcodierungen eingesetzt werden. Als besonders vorteilhaft hat sich der Einsatz von 2-stelligen Leitcodierungen erwiesen. Der Einsatz einer derartigen Leitcodierung dient weiteren Auswerteschritten. Außerdem ermöglicht das Aufbringen einer Leitcodierung sicherzu stellen, dass eine Postsendung nur einmal einer Freimachungsprüfung unterzogen wird und/oder nur ein einziges Mal in ein Erfassungssystem befördert wird. Zur Vermeidung von Doppel erfassungen wird beispielsweise zu Beginn der Auswertung der graphischen Informationen eine physikalische Grobsortierung vorgenommen.

- Im Falle eines zweiten Betrugsfalls mit zuvor erfasstem Betrugsmuster werden auf Basis der zuvor gewonnenen Auswertergebnisse der virtuellen FS die unzulässig freigemachten Postsendungen physikalisch aussortiert, ohne an vorbestimmte Sortiermerkmale gebunden zu sein. Dieser weitere Vorteil des erfundungsgemäßen Verfahrens führt zur Registrierung und Erkennung eines beliebigen Betrugsmusters, was eine außerordentlich hohe physikalische Aussortierungsrate zur Folge hat.
- 10 Es hat sich als besonders zweckdienlich gezeigt, die Auswertung der graphischen Informationen mittels einer Datenleitung zu einem anderen Zeitpunkt und/oder an einem anderen Ort stattfinden zu lassen, als zu dem Zeitpunkt und/oder an dem Ort der aus der Leitcodierung resultierenden physikalischen
- 15 Sortierung.

Unter Datenleitung im Sinne des besonders bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung ist jedes Medium zum verlustfreien Übertragen von Daten zu verstehen. Beispielsweise können RS 232 Kabel oder Koaxial-Kabel als Datenleitung eingesetzt werden, so dass in diesen Fällen ein Datentransport mit Geschwindigkeiten von bis zu 100 Mbps (Mega bit per second) erzielt wird.

25 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform beinhaltet die Auswertung der graphischen Informationen der Postsendungen statistische Auswertungen der auf den Postsendungen befindlichen graphischen Informationen. Vorteilhafterweise liefert die statistische Auswertung der

30 auf den Postsendungen befindlichen graphischen Informationen ein zusätzliches Entscheidungskriterium zur Freimachungsprüfung, da die Freimachungsprüfung in diesem Fall nicht auf eine tatsächliche Klassifizierung nach vorbestimmten Sortier-

merkmalen limitiert ist. Hierzu werden anhand der graphischen Informationen die Videodaten der Oberfläche und/oder die statistische Auswertung abgebildet und dienen zur Bestimmung eines zweiten Ergebnisses der Auswertung, wobei das zweite Ergebnis der Auswertung zur Aktualisierung von ZinS dient.

Auf Basis der graphischen Informationen erfolgt eine Ermittlung von Freimachungsarten der Postsendungen, die zur Bestimmung eines weiteren Ergebnisses der Auswertung dient, wobei Ergebnisse der Ermittlung der Freimachungsart in Form eines Codes ausgegeben werden.

Grundsätzlich kann jede Ausgestaltung des Freimachungsvermerkes erfasst werden, es hat sich jedoch als besonders vorteilhaft erwiesen, durch AFM erzeugte Freimachungsvermerke oder computerbasierte, digitale, Freimachungsvermerke zu erfassen und auszuwerten.

Besonders zweckmäßig ist eine Erfassung aller Freimachungsabdrucke eines durch eine AFM erzeugten Freimachungsvermerks, wobei der Freimachungsvermerk insbesondere die AFM-Kennung sowie das Erstellungsdatum des Freimachungsvermerkes enthält.

Eine Echtheitsprüfung einer Absenderfreimachung erfolgt dadurch, dass die auf den Postsendungen vorhandenen graphischen Informationen mit den für diese Postsendung erwarteten Informationen verglichen werden, wobei die erwarteten Informationen einer dem Vergleich vorhergehenden Festlegung entsprechen, und ferner im Falle eines Abweichens der vorhandenen Informationen von den erwarteten Informationen, die Freimachung als gefälscht registriert wird.

Vorzugsgemäß ergeben sich Festlegungen aus einer dem Vergleich vorhergehenden Auswertung von Postsendungen, wobei die Auswertung eine sich verändernde Anzahl von Sortiermerkmalen nach sich zieht.

5

Grundsätzlich verfügt die virtuelle Freimachungsprüfung über mindestens die gleiche Anzahl an Sortiermerkmalen wie die automatisierte Freimachungsprüfung.

- 10 Vorzugsgemäß weist die virtuelle Freimachungsprüfung eine Reihe weiterer Sortiermerkmale auf. Beispielsweise ist ein weiteres Sortiermerkmal die durch die Auswertung ermittelte AFM-Kennung („Kennung“). Zudem wird infolge eines weiteren Sortiermerkmals überprüft, ob eine AFM-Kennung lesbar ist
15 („AFM-Kennung nicht lesbar“). Ferner wird infolge eines Sortiermerkmals überprüft, ob eine ermittelte AFM-Kennung in einer Negativdatei vorhanden ist („AFM in Negativdatei“). Ebenso wird infolge eines Sortiermerkmals überprüft, ob eine ermittelte AFM-Kennung in einer Positivdatei ist („AFM nicht in
20 Positivdatei“). Zudem wird infolge eines Sortiermerkmals überprüft, ob eine AFM Unterfrankierung vorliegt („AFM Unterfrankierung“). Auf Grundlage weiterer Sortiermerkmale wird geprüft ob eine AFM Währung lesbar ist („AFM Währung nicht lesbar“), und ob ferner eine AFM Freimachung lesbar ist („AFM
25 Freimachung nicht lesbar“).

Die digitalen Freimachungsvermerke enthalten kryptographische Informationen, beispielsweise über die Identität des die Erzeugung des Freimachungsvermerkes steuernden Kundensystems.

- 30 Die Entschlüsselung der in dem Freimachungsvermerk enthaltenen kryptographischen Informationen ist Teil der Auswertung der graphischen Informationen. Durch die Integration der Entschlüsselung der kryptographischen Informationen in den Aus-

werteprozess ist es möglich, die Echtheit der digitalen Freimachungsvermerke unmittelbar zu erfassen.

Ferner ist es vorteilhaft, dass eine weitere Teilauswertung
5 einen Vergleich zwischen dem Erzeugungsdatum des digitalen
Freimachungsvermerks und dem aktuellen Datum beinhaltet. Die
Integration des Erzeugungsdatums des digitalen Freimachungs-
vermerks - insbesondere in verschlüsselter Form - erhöht die
Datensicherheit, da durch den Vergleich zwischen dem Erzeu-
10 gungsdatum des digitalen Freimachungsvermerkes und dem aktu-
ellen Datum eine mehrfache Verwendung eines digitalen Frei-
machungsvermerks zur Beförderung von Postsendungen vermieden
wird.

15 Wegen der bevorzugten Erzeugungsart derartiger digitaler
Freimachungen in Personalcomputern (PC) wird diese Frei-
machungsart auch als PC-Frankierung (PCF) bezeichnet. Die
Ausführungen gelten jedoch auch für andere digitale Frei-
machungen, die beispielsweise durch geeignete Großserien-
drucker oder durch für das Drucken von digitalen Frei-
20 machungsvermerken ausgestattete Freimachungsmaschinen erfol-
gen können.

Eine Echtheitsprüfung einer digitalen Freimachung erfolgt,
25 indem die in den graphischen Informationen enthaltenen co-
dierten digitalen Informationen dechiffriert und mit auf der
zugehörigen Postsendung enthaltenen unverschlüsselten gra-
phischen Informationen auf Übereinstimmung verglichen und im
Falle einer Nichtübereinstimmung die Freimachung als gefälscht re-
30 gistriert wird.

Ferner ermöglicht ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Er-
findung eine weitere Freimachungsprüfung, wobei aus in den

graphischen Informationen enthaltenen Daten ein Hash-Wert gebildet wird, um zu überprüfen, ob dieser Hash-Wert mit einem in den codierten Informationen enthaltenen Hash-Wert übereinstimmt und im Falle der Nichtübereinstimmung die Freimachung

5 als gefälscht registriert wird. Hierzu wird der Hash-Wert unter Einbeziehung von Angaben über Sendungsdaten, unter Einbeziehung einer zwischengespeicherten Zufallszahl und unter Einbeziehung einer Ladevorgangsidentifikationsnummer gebildet.

10 Dies führt zu weiteren Sortiermerkmalen der virtuellen Freimachungsprüfung. Insbesondere wird infolge eines weiteren Sortiermerkmals überprüft, ob der Hash-Wert der PCF ordnungsgemäß ist („PCF Hashwert nicht o.k.“). Ferner werden durch weitere Sortiermerkmale Überprüfungen eines Datums einer PCF
15 („PCF Datum“), Überprüfungen einer PCF Version („PCF Version“), Überprüfungen einer PCF Unterfrankierung („PCF Unterfrankierung“) und/oder Überprüfungen auf das Vorhandensein einer ermittelten PCF in einer Negativdatei („PCF in Negativdatei“) vorgenommen.

20 Neben den vorgenannten Sortierungsmerkmalen der Freimachungsprüfungen erfolgt die Auswertung der graphischen Informationen der Postsendung nach weiteren Sortiermerkmalen, so dass eine weitere Strukturierung der Auswertung resultiert.

25 Beispielsweise ist ein Sortiermerkmal der Auswertung eine Uhrzeit eines Sortierungsereignisses, was eine retrospektive Analyse einer bereits beförderten Postsendung ermöglicht.

30 Ein weiteres Sortiermerkmal der Auswertung ist das Datum eines Sortierungsereignisses. Hierdurch lassen sich vorteilhafterweise registrierte Betrugsfälle dem Registrierungsdatum unterordnen, was Rückbezüglichkeiten und somit Erkennung von

Tendenzen von Betrugsergebnissen über einen längeren Zeitraum ausbildet.

Ferner sind weitere Sortiermerkmale der Auswertung eine
5 Startzeit und/oder eine Endzeit eines Sortierungsergebnisses.
Durch die bevorzugte Angabe eines Zeitintervalls in Form von
Start- und Endzeiten eines Sortierungsergebnisses findet eine
exakte zeitliche Aufspaltung der virtuellen FS statt, was
ferner Rückschlüsse über Koinzidenzen der Beförderungspro-
10 zesse von Postsendungen ermöglicht.

Ein weiteres Sortiermerkmal der Auswertung ist eine Spezifi-
kation von Produktionsmaschinen eines Brief- oder Frachtver-
teilzentrums anhand einer Maschinennummer, so dass eine glo-
15 bale Einbeziehung aller am Beförderungsprozess beteiligten
Systeme erfolgt und dokumentiert wird.

Weitere Sortiermerkmale sind der durch die Auswertung er-
mittelte Wert der Unterfrankierung sowie die durch die Aus-
20 wertung ermittelte AFM-Kennung.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung
befindet sich mindestens ein Mittel zur Auswertung der gra-
phischen Informationen der Postsendungen innerhalb und/oder
25 außerhalb eines Briefverteilungszentrums.
Mittels einer räumlichen Trennung von Auswertung und Beför-
derung wird es einem Anwender des Verfahrens freigestellt,
eine Freimachungsprüfung in unmittelbarer Nähe zur Beför-
derung oder in räumlicher Distanz durchzuführen. Beispiels-
30 weise kann die Auswertung der graphischen Informationen von
Anwendern an jedem beliebigen Ort erfolgen, insofern das Mit-
tel zur Auswertung ein Bestandteil des Datennetzwerks ist.

Hierdurch lassen sich insbesondere spezielle Anwendergruppen schaffen, deren gezielte räumliche Konzentrierung abseits der Beförderung der Postsendungen eine erhebliche Steigerung der Auswerteeffizienz zur Folge hat.

5

Ferner wird die vorgenannte Aufgabe in Verbindung mit einer Vorrichtung, im Folgenden „virtuelle Feinsortiermaschine“ (virtuelle FSM) genannt, entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 28 erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Datennetzwerk mit mindestens einem Mittel zur Erzeugung einer physikalischen Sortierung von Postsendungen, mit mindestens einem Mittel zur Erzeugung einer Leitcodierung, und mit mindestens einem Mittel zur Auswertung der graphischen Informationen verbunden ist, sodass das Mittel zur Auswertung der graphischen Informationen einer ersten Postsendung ein erstes Ergebnis der Auswertung bestimmt, wobei das Datennetzwerk ferner mit einer um zusätzliche Sortiermerkmale ergänzten Datenbank zur Bestimmung eines zweiten Ergebnisses der Auswertung verbunden ist und zudem mindestens ein Mittel zur Erzeugung der physikalischen Sortierung einer zweiten Postsendung aktiviert wird, wobei eine weitere aus dem Leitcode resultierende physikalische Sortierung der ersten Postsendung erfolgt.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Vorrichtung sind Gegenstand der Ansprüche 29 bis 33.

Im Sinne der erfindungsgemäßen virtuellen FSM wird ein Datennetzwerk durch ein komplexes System an Daten verarbeitenden Mitteln und den die Daten verarbeitenden Mitteln verbindenden Datenleitungen beschrieben, wobei sich ein Netzwerk durch seine Konfiguration von einem weiteren Netzwerk unterscheiden kann.

Das Datennetzwerk erlaubt die Verknüpfung mehrerer Daten verarbeitender Mittel. Vorzugsweise sind zentrale Speicher, Drucker, Daten-Scanner miteinander verbunden und können benutzt werden. Als besonders vorteilhaft im Sinne der erfundungsgemäßen Vorrichtung hat sich der Einsatz von unterschiedlichen Netzwerksarten zum Datentransport erwiesen. Beispielsweise werden lokale Netzwerke (LANs), überregionale Netzwerke auf Basis von Telefonverbindungen (WANs), homogenen Datennetzwerken (Netzwerke mit gleichartigen Rechnern und Software) und heterogenen Datennetzwerken (Netzwerke mit verschiedenartigen Rechnern und Software) erfundungsgemäß eingesetzt. Ebenso ist es möglich, einzelne oder alle der vorgenannten Netzwerkarten miteinander zu kombinieren.

Ferner wird in einer besonders bevorzugten Ausführungsform der virtuellen FSM ein Datentransport über einen Datenserver ermöglicht.

Das Mittel zur Erzeugung der physikalischen Sortierung von Postsendungen zeichnet sich erfundungsgemäß dadurch aus, dass die Anzahl an Sortierfächern mindestens der Anzahl der aus der Leitcodierung resultierenden Sortiermerkmale entspricht. Vorteilhafterweise stellt das Mittel zur Erzeugung der physikalischen Sortierung weitere Sortierfächer bereit, wobei die Anzahl an weiteren Sortierfächern durch die Ergebnisse der virtuellen FS bestimmt ist.

Erfundungsgemäß wird das Mittel zur Erzeugung der Leitcodierung dergestalt ausgelegt, dass die graphischen Informationen einer jeden in einem Postverteilungszentrum befindlichen, zur Weiterbeförderung bereitstehenden, Postsendung durch mindestens ein Einlesemittel analog und/oder digital erfasst werden. Die erfundungsgemäße Erfassung der graphischen Informationen führt somit zu einer analogen und/oder digitalen Re-

präsentation der Oberflächen der Postsendungen. Die erfassten Repräsentationen der Oberflächen werden durch mindestens ein Mittel zur Speicherung von analogen oder digitalen Signalen gespeichert, wobei die Speicherung grundsätzlich unabhängig 5 vom Ort der Erfassung ist.

Das Einlesemittel besteht aus einer Kombination von Codelese-
einheit zum Einlesen des Frankierungsvermerkes und einer Vi-
deodatenaufnahmeeinheit zur Erzeugung einer Videoaufnahme der
10 gesamten Postsendungsoberfläche. Ferner kann wahlweise das
Einlesemittel aus zwei physikalisch getrennten Einheiten be-
stehen, wobei eine Einheit zum Lesen des Frankierungsvermer-
kes und die weitere Einheit zur Videodatenaufnahme der Ober-
fläche der Postsendung dient.

15 Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, anhand von speziali-
sierten Lesevorrichtungen eine Zuordnung der graphischen In-
formationen zu standardisierten Freimachungssystemen vorzu-
nehmen.

20 Beispielsweise dechiffriert die spezialisierte Lesevorrich-
tung die in den graphischen Informationen enthaltenen codier-
ten Angaben und vergleicht diese decodierten Angaben mit wei-
teren Informationen einer Datenbank.

25 Erfindungsgemäß kann das Mittel zur Auswertung der graphi-
schen Informationen mit dem Mittel zur Erzeugung der Leitco-
dierung kombiniert werden.

Vorzugsweise wird das Mittel zur Auswertung der graphischen
30 Informationen mit dem Datennetzwerk dergestalt verbunden,
dass eine räumliche und funktionale Entkopplung zum Mittel
zur Erzeugung der Leitcodierung hergestellt wird.

Eine weitere Ausführungsform der virtuellen FSM zeichnet sich dadurch aus, dass mindestens ein Mittel zur Auswertung der graphischen Informationen der Postsendungen über mindestens ein Eingabegerät sowie über mindestens ein Anzeigegerät verfügt, so dass Auswerteergebnisse sowie Videodaten der Oberflächen der Postsendungen einem Anwender dargestellt und mittels des Eingabegeräts vom Anwender nachbearbeitet werden.

Es ist ein weiteres Merkmal der virtuellen FSM, je nach baulicher Ausführungsart unterschiedliche Anzeigegeräte zur Darstellung der Auswerteergebnisse sowie der Videodaten einzusetzen. Beispielsweise können konventionelle analoge und/oder digitale Videotechniken als Anzeigegeräte verwendet werden. Ferner können PC-basierte Anzeigegeräte eingesetzt werden, die eine Filterung der Videodaten und somit eine Detaildarstellung spezieller Segmente der Videodaten ermöglichen.

Das Eingabegerät ist eine Schnittstelle zur Repräsentierung und Übertragung von Informationen. Beispielsweise werden PC-Tastaturen, numerische Tastenblöcke, Barcode-Scanner, Mittel zur Sprachanalyse usw. zur Eingabe verwendet.

Weitere Vorteile, Besonderheiten und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Zeichnungen.

Beschreibung der Zeichnungen

30 Von den Zeichnungen zeigt:

Figur 1: Darstellung des erfindungsgemäßen Verfahrens anhand eines schematisierten Ablaufdiagramms.

Figur 2: Beispielhafte Darstellung der erfindungsgemäßen Anzeige von Auswerteergebnissen, aufgegliedert nach Sortiermerkmalen.

5

Figur 3: Beispielhafte Darstellung der virtuellen Fachmengen nach erfolgter Auswertung unter Berücksichtigung von AFM und PCF Datensätzen.

10 Figur 4: Beispielhafte Darstellung der erfindungsgemäßen Anzeige von Auswerteergebnissen sowie von Details der graphischen Informationen.

15 Figur 1 zeigt eine Darstellung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung zur Bearbeitung von auf Postsendungen befindlichen graphischen Informationen in Form eines Ablaufdiagramms.

20 Die auf Postsendungen, schematisiert in Form von Eingangsinformationen 10, befindlichen graphischen Informationen 20 werden erfasst und einem Speicher 30 zugeführt. Der Speicher ist hierbei nicht flüchtig ausgelegt, so dass eine dauerhafte Speicherung der graphischen Informationen erfolgt. Ferner wird anhand der erfassten graphischen Informationen geprüft, 25 ob die Leitcodierung 40 bereits vorhanden ist. Ist das Ergebnis der Prüfung des Vorhandenseins der Leitcodierung positiv 01, wird ferner geprüft, ob eine ordnungsgemäße Frankierung vorliegt. Ist auch das Ergebnis der Prüfung auf ordnungsgerne 30 mäßige Frankierung positiv 01, wird die entsprechende Postsendung einem normalen Beförderungslauf 60 zugeführt.

Ist das Ergebnis der Prüfung des Vorhandenseins der Leitcodierung 40 negativ 02, erfolgt die automatisierte Frei-

machungsprüfung 50. Das Ergebnis der automatisierten Freimachungsprüfung legt eine Leitcodierung fest, wobei die weitere Leitcodierung 80 auf die Postsendung gedruckt wird. Entsprechend der Leitcodierung werden die Postsendungen physikalisch sortiert 100, wobei die Sortierung entsprechend der Sortiermerkmale 120 erfolgt.

Ist auch das Ergebnis der Prüfung auf ordnungsgemäße Frankierung 70 negativ 02, und ist bereits eine Leitcodierung vorhanden, werden die Postsendungen wiederum entsprechend der Leitcodierung physikalisch nach Sortiermerkmalen 120 sortiert.

Figur 2 zeigt ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung anhand der nach Sortiermerkmalen aufgegliederten Anzeige von Auswerteergebnissen.

Mittels des Anzeigegerätes 130 werden anhand einer strukturierten Darstellungsform typische Auswerteergebnisse unterteilt nach Sortiermerkmalen dargestellt. Dabei werden die Ergebnisse je Tag 140, Start- und Endzeit 150, Maschinennummer 160, den verwendeten ESi-Sortiermerkmalen 170, dem ermittelten Unterfrankierungswert 180, sowie nach ermittelter AFM-Kennung 190 aufgeführt.

Figur 3 zeigt ein weiteres bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung. Auf Basis der erfassten graphischen Informationen findet die Echtheitsprüfung von AFM- und PCF-Freimachungen statt, so dass die graphischen Informationen in diesem Ausführungsbeispiel graphisch - in virtuelle Fächer - sortiert werden. Die Ergebnisse der virtuellen Freimachungsprüfung 90 werden den verwendeten Sortiermerkmalen untergeordnet und auf dem Anzeigegerät 130 dargestellt. In dem durch

Figur 3 dargestellten exemplarischen Fall konnte beispielsweise die folgende Anzahl an Postsendungen in die dafür vorgesehenen virtuellen Fächer sortiert werden:

Bei drei Postsendungen befindet sich die ermittelte AFM-

- 5 Kennung bereits in der Negativdatei, so dass deren grafischen Informationen dem virtuellen Fach „AFM in Negativdatei“ 200 zugeordnet werden. Keine der ausgewerteten AFM-Kennung befand sich zuvor in der Positivdatei, so dass sich keine graphische Information im virtuellen Fach „AFM in Positivdatei“ 210 befindet. Ferner konnte durch die virtuelle Freimachungsprüfung keine AFM-Unterfrankierung ermittelt werden, das virtuelle Fach „AFM Unterfrankierung“ 220 beinhaltet somit keine graphischen Informationen. Allerdings konnten insgesamt sieben Postsendungen ermittelt werden, deren AFM
- 10 Kennung nicht lesbar war, was zu einer Menge von 7 grafischen Informationen im virtuellen Fach „AFM Kennung nicht lesbar“ 230 führt. Darüber hinaus ist bei neun Postsendungen die AFM Währung („AFM Währung nicht lesbar“ 240) und bei 3 Postsendungen die AFM Freimachung nicht lesbar („AFM Freimachung nicht lesbar“ 250).
- 15
- 20

Weitere Ergebnisse der Auswertung zeigen, dass der Auswertung keine Postsendung mit nicht ordnungsgemäßem PCF Hashwert vorlag (keine graphische Information im Fach „PCF Hashwert nicht ok“ 260), und dass ferner eine Postsendung ermittelt werden konnte, bei der ein unzulässiges PCF Datum, eine unzulässige PCF Version und/oder eine PCF Unterfrankierung vorlag. Das letzte Auswerteregebnis dieses exemplarischen Beispiels zeigt, dass sich bereits eine Postsendung in der PCF Negativdatei befand („PCF in Negativdatei“ 280). Die vorgenannte graphische Darstellung der Auswerteregebnisse ist dargestalt, dass mittels einer graphischen Aktivierung am Anzeigegerät oder mittels des Eingabegeräts alle in einem jeweiligen vir-

tuellen Fach aufgeführten graphischen Informationen aufgelistet werden.

Das Anzeigegerät 130 ist im Falle des Ausführungsbeispiels
5 nach Figur 3 noch mit zwei zusätzlichen Bedieneinheiten an der Frontblende versehen. Durch Betätigen der Bedieneinheit 290 werden alle Auswerteergebnisse gespeichert. Betätigung der Bedieneinheit 300 führt zu einem Datenexport aller Auswerteergebnisse auf einen externen, außerhalb des Datennetz-
10 werks befindlichen, Datenträger.

Figur 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel anhand der erfundungsgemäßen Anzeige von Auswerteergebnissen sowie von Details der graphischen Informationen 310. Mittels der Bedieneinheit 320 auf der Frontblende des Anzeigegeräts 130 wird die Anzeige von graphischen Informationen aktiviert. Zudem ermöglicht eine weitere Bedieneinheit 330 eine gezielte Bildverarbeitung der graphischen Informationen. Hierbei können entweder einzelne Bereiche der angezeigten graphischen Information oder wahlweise graphische Informationen von einander verschiedenen Postsendungen ausgewählt werden.
15
20

Bezugszeichenliste

01	Ja
5 02	Nein
10	Eingangsinformation
20	Erfassung der graphischen Informationen
30	Speicher
40	Prüfung auf vorhandene Leitcodierung
10 50	Automatisierte Freimachungsprüfung
60	Normaler Beförderungslauf
70	Prüfung auf ordnungsgemäße Frankierung
80	Drucken der Leitcodierung
90	Virtuelle FS
15 100	Physikalische Sortierung
110	ZinS
120	Sortiermerkmale
130	Anzeigegerät
140	Datumsangabe
20 150	Start- und Endzeitangabe
160	Angabe der Maschinennummer
170	Angabe des ESi-Sortiermerkmals
180	Angabe des ermittelten Unterfrankierungswerts
190	Angabe der ermittelten AFM-Kennung
25 200	Fachmenge in Negativdatei für Postsendungen mit AFM Freimachung
210	Fachmenge in Positivdatei für Postsendungen mit AFM Freimachung
220	Fachmenge für unterfrankierte Postsendungen mit AFM Freimachung
30 230	Fachmenge für Postsendungen, deren AFM Kennung nicht lesbar ist

- 240 Fachmenge für Postsendungen, deren AFM Währung nicht lesbar ist
- 250 Fachmenge für Postsendungen, deren AFM Freimachung nicht lesbar ist
- 5 260 Fachmenge für Postsendungen, deren PCF Hashwert nicht lesbar ist
- 270 Fachmenge für Postsendungen, bei denen ein unzulässiges PCF Datum, eine unzulässige PCF Version und/oder eine PCF Unterfrankierung ermittelt wurde
- 10 280 Fachmenge für Postsendungen, deren AFM Kennung nicht lesbar ist
- 290 Bedienung zur Speicherung der Auswerteergebnisse der virtuellen FS
- 15 300 Bedienung zum Datenexport der Auswerteergebnisse der virtuellen FS
- 310 Darstellung der erfassten graphischen Informationen
- 320 Bedienung zur Aktivierung der Darstellung der erfassten graphischen Informationen
- 20 330 Bedienung zur Bearbeitung der graphischen Informationen
- 340 Freie Fläche für Werbeaufdrucke

Neue Patentansprüche

1. Verfahren zur Bearbeitung von auf Postsendungen befindlichen graphischen Informationen, wobei die graphischen Informationen erfasst, ausgewertet und gespeichert werden, und wobei die erfassten graphischen Informationen zur physikalischen Sortierung von Postsendungen eingesetzt werden,

dadurch gekennzeichnet,

10 dass infolge eines ersten Ergebnisses der Auswertung der graphischen Informationen eine Datenbank um zusätzliche Sortiermerkmale ergänzt wird, wobei die in den graphischen Informationen enthaltenen Videodaten der Oberfläche und/oder die statistische Auswertung abgespeichert werden, und wobei ferner anhand der ergänzten Datenbank eine Bestimmung eines zweiten Ergebnisses der Auswertung erfolgt, so dass infolge der Ergebnisse der Auswertung die graphischen Informationen einer ersten Postsendung sortiert werden, wobei mittels der Sortierung der graphischen Informationen der ersten Postsendung eine physikalische Sortierung einer zweiten Postsendung ausgelöst wird, und dass ferner eine weitere aus einem Leitcode resultierende physikalische Sortierung der ersten Postsendung erfolgt.

25

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine Ermittlung von auf den Postsendungen befindlichen Freimachungen erfolgt.

30

3. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

- dass die Auswertung der graphischen Informationen mittels einer Datenleitung zu einem anderen Zeitpunkt und/oder an einem anderen Ort stattfindet, als zu dem Zeitpunkt und/oder an dem Ort der aus der Leitcodierung resultierenden physikalischen Sortierung.
5. 4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
10. dass die Auswertung der graphischen Informationen der Postsendungen eine statistische Auswertung der auf den Postsendungen befindlichen graphischen Informationen beinhaltet.
15. 5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Echtheitsprüfung einer Absenderfreimachung dadurch erfolgt, dass die auf den Postsendungen vorhandenen graphischen Informationen mit den für diese Postsendung erwarteten Informationen verglichen werden, wobei die erwarteten Informationen einer dem Vergleich vorhergehenden Festlegung entsprechen, und ferner im Falle eines Abweichens der vorhandenen Informationen von den erwarteten 20. Informationen, die Freimachung als gefälscht registriert wird.
25. 6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Echtheitsprüfung einer digitalen Freimachung erfolgt, wobei die in den graphischen Informationen enthaltenen codierten digitalen Informationen dechiffriert

und mit auf der zugehörigen Postsendung enthaltenen unverschlüsselten graphischen Informationen auf Übereinstimmung verglichen und im Falle einer Nichtübereinstimmung die Freimachung als gefälscht registriert wird.

5

7. Verfahren nach Anspruch 6,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass aus in den graphischen Informationen enthaltenen Daten ein Hash-Wert gebildet wird, um zu überprüfen, ob
10 dieser Hash-Wert mit einem in den codierten Informationen enthaltenen Hash-Wert übereinstimmt und im Falle der Nichtübereinstimmung die Freimachung als gefälscht registriert wird.

10

- 15 8. Verfahren nach Anspruch 7,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Hash-Wert unter Einbeziehung von Angaben über Sendungsdaten, unter Einbeziehung einer zwischengespeicherten Zufallszahl und unter Einbeziehung einer Ladevorgangsidentifikationsnummer gebildet wird.
20

20

9. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

25

dass die Auswertung der graphischen Informationen der Postsendung nach Sortiermerkmalen erfolgt.

10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

30

dass die Uhrzeit eines Sortierungereignisses ein Sortiermerkmal der Auswertung ist.

11. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-sprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein weiteres Sortiermerkmal der Auswertung das Datum
eines Sortierungsergebnisses ist.
5
12. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-sprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein weiteres Sortiermerkmal der Auswertung die
Startzeit und/oder Endzeit eines Sortierungsergebnisses
ist.
10
13. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-sprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein weiteres Sortiermerkmal der Auswertung die Spe-zifikation von Produktionsmaschinen eines Brief- oder
Frachtverteilungszentrums ist.
15
14. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-sprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein weiteres Sortiermerkmal der durch die Auswertung
ermittelte Wert der Unterfrankierung ist.
20
15. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-sprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein weiteres Sortiermerkmal die durch die Auswertung
ermittelte AFM-Kennung ist.
30

16. Verfahren nach Anspruch 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass als ein weiteres Sortiermerkmal überprüft wird, ob
die AFM-Kennung lesbar ist.

5

17. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass als ein weiteres Sortiermerkmal überprüft wird, ob
10 die ermittelte AFM-Kennung in einer Negativdatei ist.

18. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet,

15 dass als ein weiteres Sortiermerkmal überprüft wird, ob
die ermittelte AFM-Kennung in einer Positivdatei ist.

19. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-
sprüche,

20 dadurch gekennzeichnet,
dass als ein weiteres Sortiermerkmal überprüft wird, ob
eine AFM Unterfrankierung vorliegt.

20. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-
sprüche,

dadurch gekennzeichnet,
dass als ein weiteres Sortiermerkmal überprüft wird, ob
die AFM Währung lesbar ist.

30 21. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-
sprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass als ein weiteres Sortiermerkmal überprüft wird, ob die AFM Freimachung lesbar ist.

22. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-
sprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass als ein weiteres Sortiermerkmal das Datum einer PCF („PCF Datum) überprüft wird.

10 23. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-
sprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass als ein weiteres Sortiermerkmal überprüft wird, ob eine PCF Version („PCF Version“) vorliegt.

15

24. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-
sprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

20 dass als ein weiteres Sortiermerkmal überprüft wird, ob eine PCF Unterfrankierung („PCF Unterfrankierung“) vor-
liegt.

25. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-
sprüche,

25.

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass als ein weiteres Sortiermerkmal überprüft wird, ob eine ermittelte PCF in einer Negativdatei („PCF in Negati-
vdatei“) vorhanden ist.

30 26. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten An-
sprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass eine Speicherung von Daten der automatisierten Freimachungsprüfung erfolgt.

27. Verfahren nach einem oder mehreren der vorgenannten Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,
dass Ergebnisse der Auswertung von graphischen Informationen in einer Datenbank gespeichert werden.

10 28. Vorrichtung zur Bearbeitung von auf Postsendungen befindlichen graphischen Informationen mit einer oder mehreren Bildverarbeitungseinheiten, wobei die Bildverarbeitungseinheiten Mittel zur Erfassung, Auswertung und Speicherung der graphischen Informationen von Postsendungen enthalten, und mit mindestens einem Mittel zur Erkennung von unterschiedlichen Freimachungsarten der Postsendungen, wobei sich die Bildverarbeitungseinheiten sowie die Mittel zur Erkennung der Freimachungsarten innerhalb eines Datennetzwerkes befinden,

20 dadurch gekennzeichnet,
dass das Datennetzwerk mit mindestens einem Mittel zur Erzeugung einer physikalischen Sortierung von Postsendungen, mit mindestens einem Mittel zur Erzeugung einer Leitcodierung, und mit mindestens einem Mittel zur Auswertung der graphischen Informationen verbunden ist, so
25 dass das Mittel zur Auswertung der graphischen Informationen einer ersten Postsendung ein erstes Ergebnis der Auswertung bestimmt, wobei das Datennetzwerk ferner mit einer um zusätzliche Sortiermerkmale ergänzten Datenbank zur Bestimmung eines zweiten Ergebnisses der Auswertung verbunden ist und zudem mindestens ein Mittel zur Erzeugung der physikalischen Sortierung einer zweiten Postsendung aktiviert wird, wobei eine weitere aus dem

Leitcode resultierende physikalische Sortierung der ersten Postsendung erfolgt.

29. Vorrichtung nach Anspruch 28,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich mindestens ein Mittel zur Auswertung der graphischen Informationen der Postsendungen innerhalb und/oder außerhalb eines Briefverteilungszentrums befindet.

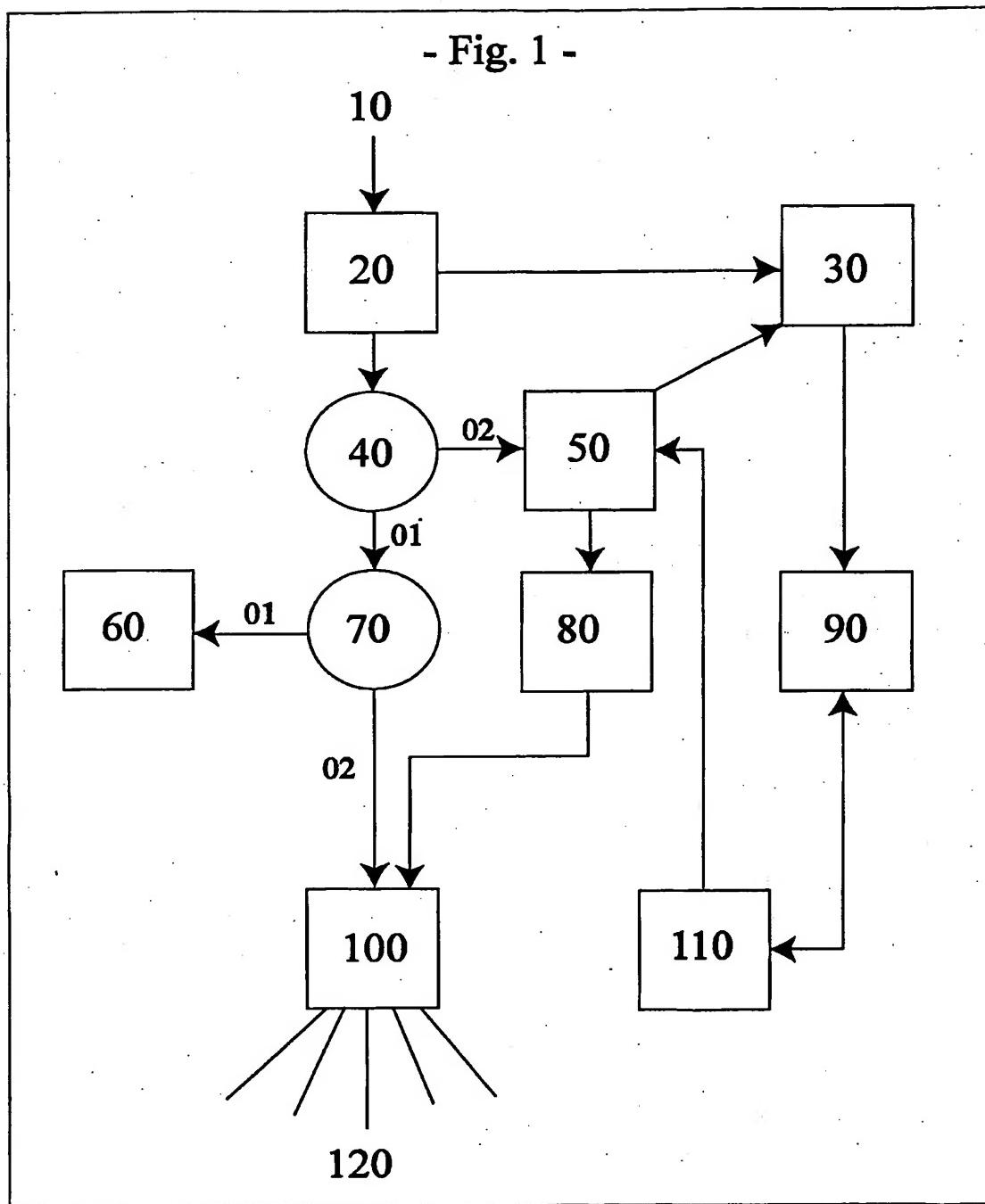
30. Vorrichtung nach einem oder beiden der Ansprüche 28 und 29,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens ein Mittel zur Auswertung der graphischen Informationen der Postsendungen über mindestens ein Eingabegerät sowie über mindestens ein Anzeigegerät verfügt, so dass Auswerteergebnisse sowie Videodaten der Oberflächen der Postsendungen einem Anwender dargestellt und mittels des Eingabegeräts vom Anwender nachbearbeitet werden.

31. Vorrichtung nach Anspruch 30,
dadurch gekennzeichnet,
dass konventionelle analoge und/oder digitale Videotechniken als Anzeigegeräte verwendet werden.

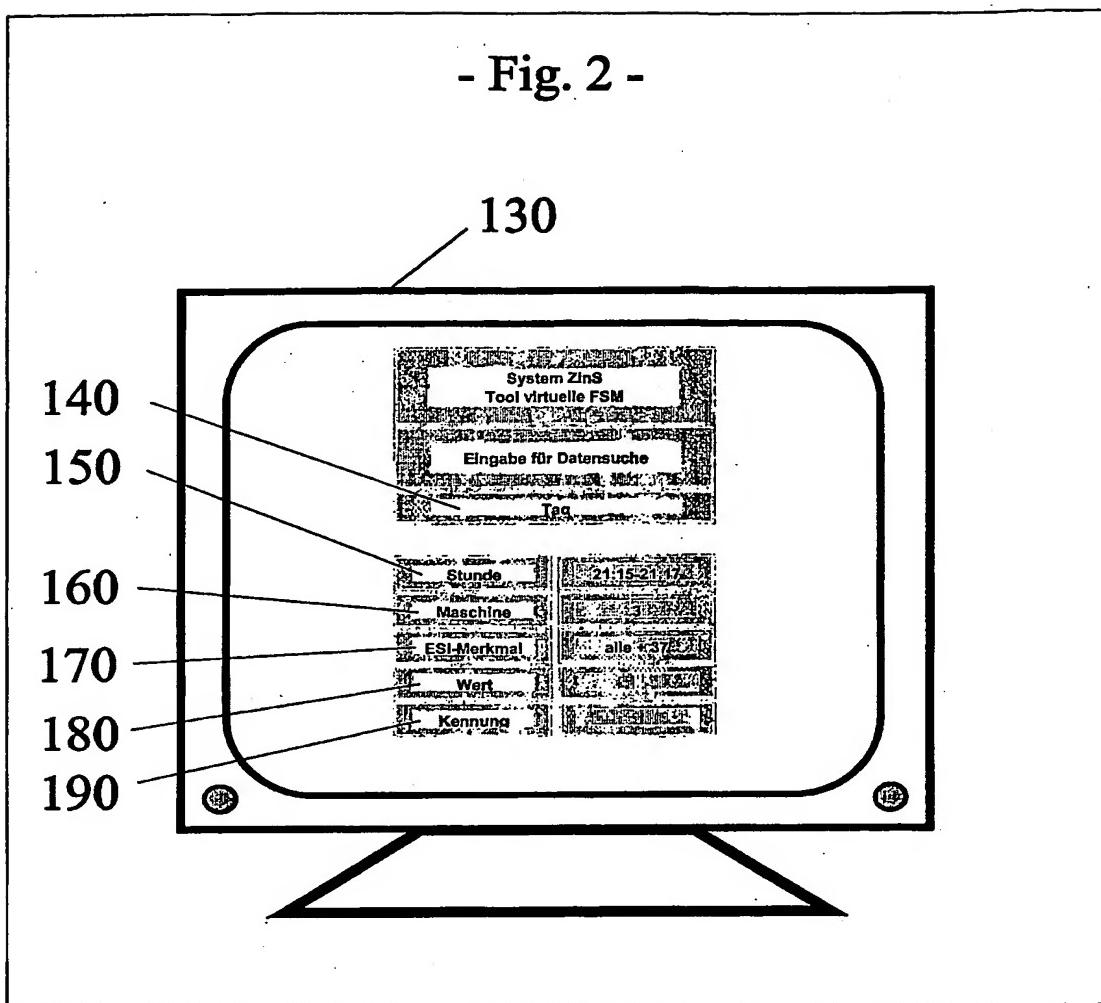
32. Vorrichtung nach einem oder beiden der vorgenannten Ansprüche 30 oder 31,
dadurch gekennzeichnet,
dass PC-basierte Anzeigegeräte eingesetzt werden, die eine Filterung der Videodaten und somit eine Detaildarstellung spezieller Segmente der Videodaten ermöglichen.

33. Vorrichtung nach Anspruch 30,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Eingabegeräte aus PC-Tastaturen, numerischen
Tastenblöcken, Barcode-Scannern und/oder Mitteln zur
Sprachanalyse bestehen.

- Fig. 1 -



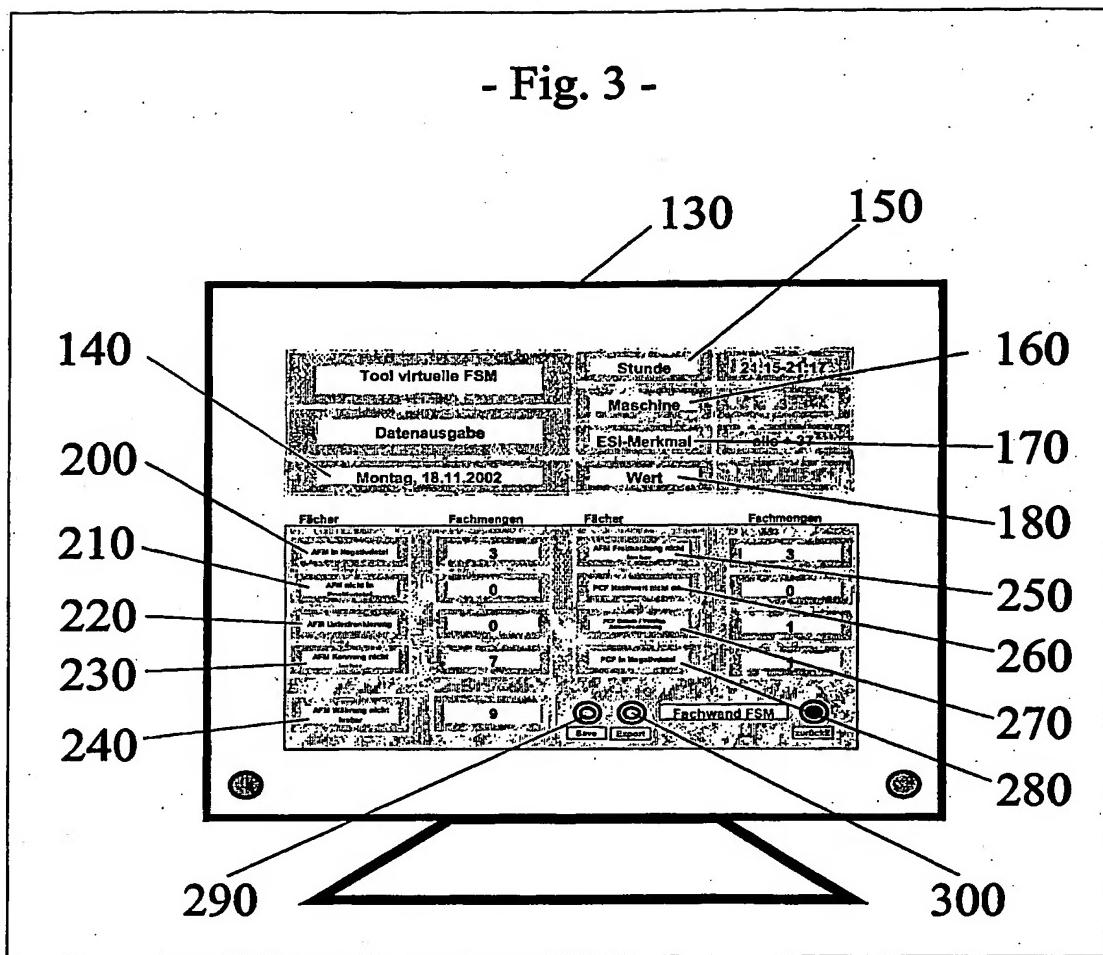
- Fig. 2 -



BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

- Fig. 3 -



BEST AVAILABLE COPY

- Fig. 4 -

